

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
 INSTITUT NATIONAL  
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
 PARIS

(11) N° de publication :  
 (à n'utiliser que pour les  
 commandes de reproduction)

2 593 578

(21) N° d'enregistrement national :

86 01253

(51) Int Cl<sup>4</sup> : F 16 J 15/10.

(12)

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION À UN BREVET D'INVENTION

A2

(22) Date de dépôt : 29 janvier 1986.

(71) Demandeur(s) : LE JOINT FRANCAIS. — FR.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
 demande : BOPI « Brevets » n° 31 du 31 juillet 1987.

(72) Inventeur(s) : Olivier Colin.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
 rentés : 1<sup>re</sup> addition au brevet 85 16918 pris le 15 no-  
 vembre 1985.

(73) Titulaire(s) :

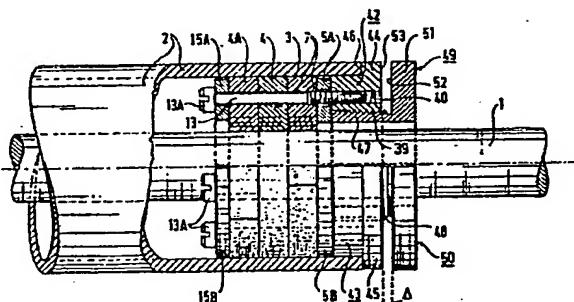
(54) Joint d'étanchéité à diamètres variables pour cylindres coaxiaux, et procédé et outil de fabrication de ce joint.

(57) Joint d'étanchéité à diamètres variables pour cylindres coaxiaux, et procédé et outil de fabrication de ce joint.

Joint d'étanchéité à diamètres variables pour cylindres coaxiaux, comprenant au moins deux rondelles coaxiales 3, 4, 4A superposées en matière élastique, formées chacune d'élé-  
 ments annulaires coaxiaux auto-découpables.

Les moyens pour serrer les rondelles coaxiales comprennent : a. des éléments de rondelles rigides 5A, 5B, 15A, 15B; b. des éléments de coquille 42, 43; c. des vis d'assemblage 13; et d. des éléments de chapeau de serrage 47, 48, se terminant par une tête de serrage.

Application notamment aux joints entre un câble et une canalisation.



Joint d'étanchéité à diamètres variables pour cylindres coaxiaux, et procédé et outil de fabrication de ce joint.

La présente invention concerne un joint d'étanchéité à diamètres variables pour cylindres coaxiaux prépositionnés, comprenant au moins 5 deux rondelles coaxiales superposées en matière élastique, formées chacune d'éléments annulaires coaxiaux de forme cylindrique et auto-découpables, et dont le diamètre extérieur correspond sensiblement au diamètre interne du cylindre externe de plus grand diamètre, tandis que leur diamètre interne correspond sensiblement au diamètre externe du 10 cylindre interne de plus faible diamètre, ainsi que des moyens pour serrer ces rondelles coaxiales l'une contre l'autre entre deux bagues rigides, selon la revendication 1 du brevet principal, déposé le 15 novembre 1985 sous le n° 85 16 918.

Il était décrit dans le brevet principal comme moyen de serrage des 15 rondelles coaxiales en matière élastique des vis traversant des alésages de demi-rondelles rigides d'un côté des rondelles coaxiales, et venant se visser dans des taraudages de demi-rondelles disposées de l'autre côté des rondelles coaxiales. Ceci nécessitait le serrage successif de ces vis, par exemple quatre vis dans l'exemple décrit. Or il y a lieu 20 d'opérer avec soin pour assurer un serrage uniforme sur le pourtour des rondelles coaxiales, et par ailleurs rien n'empêche un serrage excessif des rondelles coaxiales entraînant leur détérioration.

Le présent perfectionnement a pour but de permettre d'assurer facilement un serrage homogène sur tout le pourtour des rondelles 25 coaxiales, et éventuellement de limiter l'effort de serrage à une valeur maximale.

Le joint d'étanchéité selon le présent perfectionnement est caractérisé en ce que les moyens pour serrer les rondelles coaxiales en matière élastique comprennent 30 a) des éléments de rondelles rigides en forme de secteur annulaire disposés de part et d'autre des rondelles coaxiales en matière élastique, et percés d'alésage de passage de vis d'assemblage répartis circonférentiellement,

b) des éléments de coquille en forme de secteur annulaire, à filetage interne coaxial aux cylindres, munis de taraudages de vissage de vis d'assemblage répartis circonférentiellement, ainsi que d'un épaulement externe venant en appui sur un épaulement du cylindre coaxial externe,

5 c) des vis d'assemblage, de longueur supérieure à la somme des épaisseurs des éléments annulaires coaxiaux et des éléments de rondelle, de diamètre correspondant aux taraudages des éléments de coquille, et d) des éléments de chapeau de serrage comportant une partie cylindrique filetée extérieurement de diamètre externe correspondant au diamètre du filetage interne des éléments de coquille, et de longueur supérieure à celle du filetage interne des éléments de coquille, et se terminant par une tête de serrage.

10 De préférence, la tête des éléments de chapeau de serrage vient présente un rebord en vis-à-vis de la face externe des éléments de coquille, et la course maximale de leur partie cylindrique filetée par rapport au filetage interne des éléments de coquille autorisée par ce rebord est égale à la course assurant le serrage maximal possible des éléments annulaires coaxiaux.

15 20 Les éléments de rondelles rigides sont avantageusement au nombre de deux de chaque côté des rondelles coaxiales en matière élastique, les éléments de coquille et les éléments de chapeau de serrage étant des demi-coquilles et des demi-chapeaux de serrage.

25 Il est décrit ci-après, à titre d'exemple et en référence à la figure unique du dessin annexé, un joint d'étanchéité selon le présent perfectionnement entre un câble électrique prépositionné dans sa canalisation et celle-ci.

Cette figure représente le joint en coupe diamétrale.

30 Celui-ci est disposé entre le câble électrique prépositionné 1 et sa canalisation 2. Il comprend trois rondelles superposées en élastomère 3, 4, 4A, enserrées entre deux groupes de demi-coquilles rigides percées telles que 5A, 5B et 15A, 15B.

35 Les rondelles comprennent comme déjà décrit dans le brevet principal, une partie médiane percée d'alésages tels que 7 pour le passage des vis d'assemblage 13 à tête 13A, une partie externe et une

partie interne découpée en éléments cylindriques coaxiaux, solidaires entre eux dans deux secteurs angulaires de  $90^\circ$  et complètement séparés les uns des autres dans les secteurs intermédiaires.

5 L'assemblage des rondelles élastiques, sans serrage, est assuré par les vis 13 traversant des alésages des demi-rondelles rigides 5A, 5B, 15A, 15B, que l'on visse manuellement dans les taraudages 40, des demi-coquilles 42, 43 préalablement introduites dans l'espace annulaire jusqu'à venir au contact des demi-rondelles rigides 5A, 5B et en butée par leurs épaulements 44, 45 sur l'épaulement 46 de la 10 canalisation 2.

15 Les demi-chapeaux 47, 48, de diamètre interne un peu supérieur au diamètre du câble 1, sont vissés dans le filetage interne 39 des demi-coquilles 42, 43. Ils comportent une tête 49, 50 permettant leur vissage à l'aide d'une clé. Leur rebord 51 à face interne 52 est en vis-à-vis de la face externe 53 des demi-coquilles 42, 43. Au repos, c'est-à-dire lorsque les demi-chapeaux n'exercent pas d'effet de serrage sur le joint, la face interne du rebord 51 est espacée de la face externe des demi-coquilles d'une distance  $\Delta$ , constituant la course de serrage maximal. Lorsque les demi-chapeaux ont été vissés sur cette 20 longueur  $\Delta$ , leur rebord vient en butée sur la face externe des demi-coquilles et limite l'effet de serrage sur les rondelles élastiques à une valeur maximale, évitant leur détérioration par un serrage excessif.

25

30

35

## REVENDICATIONS

1/ Joint d'étanchéité à diamètres variables pour cylindres coaxiaux prépositionnés (1, 2) comprenant au moins deux rondelles coaxiales (3, 4, 4A) superposées en matière élastique, formées chacune d'éléments 5 annulaires coaxiaux de forme cylindrique et auto-découpables, et dont le diamètre extérieur correspond sensiblement au diamètre interne du cylindre externe de plus grand diamètre, tandis que leur diamètre interne correspond sensiblement au diamètre externe du cylindre interne de plus faible diamètre, ainsi que des moyens pour serrer ces 10 rondelles coaxiales l'une contre l'autre entre deux bagues rigides, selon la revendication 1 du brevet principal, caractérisé en ce que les moyens pour serrer les rondelles coaxiales en matière élastique comprennent

15 a) des éléments de rondelles rigides (5A, 5B, 15A, 15B) en forme de secteur annulaire, disposés de part et d'autre des rondelles coaxiales en matière élastique, et percés d'alésage de passage de vis d'assemblage répartis circonférentiellement,

20 b) des éléments de coquilles (42, 43) en forme de secteur annulaire, à filetage interne (39) coaxial aux cylindres, munis de taraudages (40, 41) de vissage de vis d'assemblage répartis circonférentiellement, ainsi que d'un épaulement externe (44, 45) venant en appui sur un épaulement (46) du cylindre coaxial externe,

25 c) des vis d'assemblage (13) de longueur supérieure à la somme des épaisseurs des éléments annulaires coaxiaux et des éléments de rondelle, de diamètre correspondant aux taraudages des éléments de coquille,

30 et d) des éléments de chapeau de serrage (47, 48) comportant une partie cylindrique filetée extérieurement, de diamètre externe correspondant au diamètre du filetage interne des éléments de coquille, et de longueur supérieure à celle du filetage interne des éléments de coquille, et se terminant par une tête de serrage (51).

35 2/ Joint d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tête des éléments de chapeau de serrage présente un rebord (51) en vis-à-vis de la face externe (53) des éléments de coquille, et en ce que la course maximale ( $\Delta$ ) de leur partie cylindrique filetée par

rapport au filetage interne des éléments de coquille autorisée par ce rebord est égale à la course assurant le serrage maximal possible des éléments annulaires coaxiaux.

3/ Joint d'étanchéité selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en 5 ce que les éléments de rondelles rigides sont au nombre de deux de chaque côté des rondelles coaxiales en matière élastique, et en ce que les éléments de coquille et les éléments de chapeau de serrage sont des demi-coquilles et des demi-chapeaux de serrage.

1/1

